

Comando de repetição – enquanto e para

1. Faça um programa que escreva na tela de 1 até 100.
2. Escreva um programa que imprima os números de 0 até 100000 (cem mil), de 1000 em 1000.
3. Faça um programa que peça ao usuário para digitar 10 valores e mostre a soma deles.
4. Faça um programa que leia 10 inteiros e imprima sua média.
5. Faça um algoritmo que imprima todos os números inteiros de 1 a N (fornecido pelo usuário).
6. Faça um algoritmo que leia um número N, some todos os números inteiros de 1 a N, e mostre o resultado obtido.
7. Faça uma função que, dado número N, some todos os números inteiros de 1 a N, e retorne o resultado obtido.
8. Faça um programa que leia um número inteiro N e depois imprima os N primeiros números naturais ímpares.
9. Faça uma função que calcule e retorne a soma dos N primeiros números pares (considere o 0 como o primeiro número par).
10. Faça uma função que receba um inteiro x e um inteiro não-negativo n e, usando laço de repetição, calcule x^n e retorne o resultado.
11. Faça uma função que receba um valor inteiro $n \geq 0$ e calcule o seu fatorial $n!$. Lembrete: $0! = 1$.
12. Escreva uma função que receba n e k tais que $k \geq 0$ e $n \geq k$ e calcule o coeficiente binomial $C_{n,k} = n!/(k!*(n-k)!)$
13. O número de Fibonacci F_n para $n > 0$ é definido da seguinte maneira:
 - $F_1 = 1$
 - $F_2 = 1$
 - $F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$ para $n > 2$Faça uma função que receba um valor inteiro n e calcule e F_n .
14. Em Matemática, o número harmônico designado por $H(n)$ define-se como sendo a soma da série harmônica: $H(n) = 1/1 + 1/2 + 1/3 \dots 1/n$. Faça uma função que, dado um valor n inteiro positivo, calcule o valor de $H(n)$.
15. Faça uma função que, dado um valor N inteiro e positivo, calcule o valor de E, conforme a fórmula a seguir: $E = 1 + 1/1! + 1/2! + 1/3! \dots 1/n!$.
16. Faça um programa que calcule e escreva o valor de $S = 1/1 + 3/2 + 5/3 + 7/4 + \dots + 99/50$.
17. Faça um programa que desenhe uma linha na tela usando vários símbolos de igual (Ex: =====). O programa deve ler quantos sinais de iguais serão mostrados.
18. Faça uma função que receba um número inteiro positivo P e retorne a soma dos algarismos de P! . Exemplo: Se $P = 4$, $P! = 24$. Logo, a soma de seus algarismos é $2 + 4 = 6$.
19. Crie uma função que receba como parâmetro um valor inteiro e gere como saída n linhas como pontos de exclamação, conforme o exemplo abaixo (para $n = 5$).
!
!!
!!!
!!!!
!!!!!
20. Escreva uma função que gera um triângulo lateral de altura $2 \times n - 1$ e n de largura. Por exemplo, a saída para $n = 4$ seria:
*
**

**

*

21. Escreva uma função que gera um triângulo de altura n e lados $2 \times n - 1$. Por exemplo, a saída para $n = 6$ seria:

```
      *
     ***
    *****
   *********
  ***********
 *****
```

22. Escreva um programa que leia um número inteiro positivo n e em seguida imprima n linhas do chamado triângulo de Floyd. Para $n = 6$, temos:

```
1
2 3
4 5 6
7 8 9 10
11 12 13 14 15
16 17 18 19 20 21
```

23. Faça um programa para exibir a tabuada de 1 a 9.

24. O Triângulo de Pascal é um triângulo numérico infinito formado por números binomiais $C_{n,k}$, onde n representa o número da linha (posição horizontal) e k representa o número da coluna (posição vertical), iniciando a contagem a partir do zero. O triângulo foi descoberto pelo matemático chinês Yang Hui e, 500 anos depois, várias de suas propriedades foram estudadas pelo francês Blaise Pascal. Escreva um programa que leia um número inteiro $n \geq 0$ representando a quantidade de linhas e em seguida mostre o Triângulo de Pascal com as n linhas.

Exemplo $n = 7$.

```
1
1 1
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1
1 5 10 10 5 1
1 6 15 20 15 6 1
```

25. Faça uma função que receba um inteiro n como parâmetro, calcule e retorne o resultado da seguinte série: $S = 2/4 + 5/5 + 10/6 + \dots + (n^2 + 1)/(n + 3)$
26. Faça uma função que receba como parâmetro o ângulo x (em radianos) e um valor inteiro positivo n . Calcule o valor do seno desse ângulo usando a respectiva série de Taylor: $\sin(x) = x - x^3/3! + x^5/5! - \dots + (-1)^n (x^{2n+1})/(2n+1)!$.
27. Faça uma função não-recursiva que receba um número inteiro positivo n e retorne o fatorial exponencial desse número. Um fatorial exponencial é um inteiro positivo n elevado à potência de $n - 1$, que por sua vez é elevado à potência de $n - 2$ e assim por diante. Ou seja: $n^{(n-1)^{(n-2)^{\dots^1}}}$.
28. Faça um programa que escreva 10 vezes na tela a seguinte mensagem: “Meu Curso é Show”.
29. Faça um programa que leia um inteiro $n \geq 0$. Escreva n vezes a seguinte mensagem: “Estou sabendo Programar haha”.
30. Faça um programa que receba uma palavra e a imprima de trás-para-frente.
31. Implemente um programa que leia duas strings, $str1$ e $str2$, e um valor inteiro positivo N . Concatene N vezes a string $str2$ ao final da string $str1$.
32. Faça um programa que leia uma palavra e some 1 no valor ASCII de cada caractere da palavra. Imprima a string resultante.